

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

URKUNDE

Über die Eintragung des **Gebrauchsmusters**

Nr. 298 19 350.7

IPC: B27D 5/00

Bezeichnung:
Vorrichtung zum Herstellen eines beschichteten
Plattenelementes

Gebrauchsmusterinhaber:
Dorus Klebetechnik GmbH & Co. KG, 73441 Bopfingen, DE

Tag der Anmeldung: 30.10.1998

Tag der Eintragung: 07.01.1999



Der Präsident des Deutschen Patent- und Markenamts

Dipl.-Ing. Norbert Haugg

Dorus Klebetechnik GmbH & Co. KG
Dr. Mathes/SH
30.10.1998

Gebrauchsmusteranmeldung
H3634a

Vorrichtung zum Herstellen eines beschichteten Plattenelementes

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen eines beschichteten Plattenelementes, das mindestens einen auslaufenden Rand aufweisende beschichtete Schmalfläche hat, durch Ankleben eines bandförmigen, an seiner Rückseite mit einem Schmelzklebstoff beschichteten Belags mit Überstand an eine Schmalfläche (Kante) des ein- oder zweiseitig beschichteten Plattenelements, insbesondere einer Span-, Faser- oder Massivholzplatte, mit mindestens einem Andruckelement, insbesondere einem Gleitschuh.

Nach dem Anleimen des bandförmigen Belags, wobei man den in seiner Breite größer als die zu beschichtende Breite der Schmalfläche ausgeführten Belag unter Druck an die Schmalfläche anklebt, trennt man den Überstand des Belages ab. Die genannte Schmalfläche wird in der Fachsprache "Kante" genannt. Die eingesetzten Plattenelemente sind vorzugsweise ein- oder beidseitig beschichtet. Zur Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine solche Beschichtung aber nicht unbedingt notwendig.

Stand der Technik

Ein Anleimen oder Beschichten von geraden und profilierten Schmalflächen von Plattenelementen, insbesondere von Holzwerkstoffen, mit Beschichtungsmaterialien wird üblicherweise mit sogenannten Kantenanleimmaschinen durchgeführt, an denen die Plattenelemente mit hoher Geschwindigkeit vorbeilaufen. Die Beschichtungsmaterialien können aus Kunststoff bestehen bzw. auf Papierbasis aufgebaut sein. Neben Melamin und Polyester können auch Furniere als Kantenmaterial verarbeitet werden. Das Beschichtungsmaterial, auf dessen eine Seite ein Schmelzklebstoff aufgebracht ist, wird durch geeignete Andruck-

vorrichtungen an die Schmalflächen fest angedrückt. Danach werden überstehende Kanten mit einem Ziehmesser abgeschnitten oder abgefräst.

Zum Anpressen des mit dem Schmelzklebstoff beschichteten Belages an die Schmalfläche ist es bekannt, als Andruckelemente Andruckrollen und/oder Gleitschuhe einzusetzen. Um eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erreichen, ist es gewünscht, daß der Schmelzklebstoff nach dem Anpressen so rasch wie möglich auf 40 °C oder sogar auf Raumtemperatur abgekühlt wird, so daß sehr schnell eine hohe Klebefestigkeit erreicht wird. Dazu sind Glätt-Kühlschuhe mit Kühlmittelkanälen bekannt (DE 37 40 964 A1).

Dienen jedoch die Andruckelemente gleichzeitig zum Anpressen und zur Kühlung, so wird zwar der Schmelzklebstoff im angeklebten Bereich des bandförmigen Belages ausreichend gekühlt, nicht aber der Klebstoff am Überstand des Belages. Beim nachfolgenden Abtrennen des Überstandes mit einem Ziehmesser oder einem Fräsaggregat gelangt daher noch weicher Schmelzklebstoff auf die Schneide des Messers bzw. des Fräsaggregats und von dort aus auf den Rand der beschichteten Breitfläche des Plattenelementes.

Aus diesem Grunde wird im Stand der Technik vor dem Abfräsen der Kanten des beschichteten Plattenelementes ein flüssiges Trennmittel auf den Kantenbereich aufgetragen. Nach dem Abfräsen des Plattenelementes, um das gewünschte Kantenprofil zu erhalten, ist nur noch der beschichtete Rand der Breitfläche des Plattenelementes vom Trennmittel bedeckt, nicht aber die Schmalfläche. Damit wird erreicht, daß der Schmelzklebstoff nur an der Schmalfläche, nicht aber an dem Rand der beschichteten Breitfläche des Plattenelementes haftet. Nachteilig sind hier der zusätzliche Verfahrensschritt, um das Trennmittel aufzutragen, und die nicht unerheblichen Kosten des Trennmittels.

Aus der DE 34 15 053 C2 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Anleimen eines bandförmigen Belages mittels Schmelzkleber an die Schmalfläche des Plattenelementes im Einlegesystem bekannt geworden. Beim Einlegeverfahren ist die Schmalfläche des Plattenelementes am Rande mit einer Aussparung ausgestattet, in die sich der bandförmige Belag einlegt, so daß er nach dem Abschluß des Verfahrens bündig an die Oberseite der Beschichtung der Breitfläche des Plattenelementes anschließt. Damit im Stoßbereich zwischen dem

bandförmigen Belag und der Beschichtung der Breitfläche k in Schmelzkleber austreten kann und keine sichtbare Klebstoffe entsteht, werden in diesem Dokument die folgenden Verfahrensschritte vorgeschlagen. Verwendet wird ein bandförmiger Belag, dessen Breite größer als die Breite der zu bedeckenden Schmalfläche ist. Der Belag wird mit seiner Klebeseite mit einem Teilbereich seiner Breite an die Schmalfläche des Plattenelementes angedrückt. In dem noch nicht angeklebten Bereich des Belages wird der Schmelzkleber abgekühlt. Der über die Breite der zu bedeckenden Schmalfläche überstehende Bereich des bandförmigen Belages wird abgetrennt. Der Schmelzkleber wird dann im noch nicht angeklebten Bereich des bandförmigen Belages wieder erwärmt und dadurch "reaktiviert". Schließlich wird der bandförmige Belag vollflächig an die zu bedeckende Schmalfläche des Plattenelementes angedrückt.

Da vor dem Abtrennen des Überstandes der dort vorhandene Schmelzkleber abgekühlt wird, so daß er nicht mehr klebrig ist, ist ein Abschneiden mittels eines Fräasers möglich, da der Fräser durch den erkalteten Schmelzkleber nicht verschmieren kann. Nachteilig ist der zum Erwärmen des erkalteten Schmelzklebstoffs dienende zusätzliche Verfahrensschritt, welcher nicht nur umständlich ist, sondern auch zu einer Begrenzung der Verarbeitungsgeschwindigkeit führt.

Als Andruckelemente eingesetzte Gleitschuhe mit Kühlmittelkanälen sind aus der DE 37 40 964 A1 bekannt und werden in diesem Dokument Glätt-Kühlschuhe genannt. Sie werden in den bekannten Kantenanleimmaschinen verwendet und pressen den bandförmigen Belag mit rückseitig angeordneten Druckfedern an die Schmalfläche des Plattenelementes an. In der Regel werden mehrere hintereinander angeordnete Gleitschuhe verwendet, wobei nur der zuletzt eingesetzte Gleitschuh gekühlt ist, um den Schmelzklebstoff zwischen dem angeleimten Belag und der Schmalfläche des Plattenelementes abzukühlen und zu verfestigen und auf diese Weise eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit ohne Qualitätseinbußen zu ermöglichen.

Bei bekannten gekühlten Gleitschuhen sind mehrere Auslaßöffnungen an der Andruckfläche vorgesehen. Da diese Öffnungen beim Anpressen des bandförmigen Belages durch diesen verschlossen werden, strömt das Kühlmedium im wesentlichen nur im Zeitraum zwischen zwei Bearbeitungsvorgängen aus den Auslässen. Die Kühlung des Schmelzklebstoffes erfolgt über die Andruckfläche

des Gleitschuhs und ausschließlich von der Dekorseite des bandförmigen Belages her. Ein gewisser zusätzlicher Kühleffekt wird durch die unbeschichtete Schmalfläche erreicht, welche sich auf etwa Raumtemperatur befindet. Auf diese Weise wird eine zufriedenstellende Abkühlung und damit Verfestigung des Schmelzklebstoffes nur im angeklebten Bereich, nicht aber am Überstand des bandförmigen Belages erreicht, wo der Schmelzklebstoff klebrig bleibt.

Aufgabe und Lösung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit der eingangs genannten Vorrichtung auf besonders wirtschaftliche Weise ein Verschmieren des Randes der beschichteten Breitfläche des Plattenelementes zu vermeiden, ohne daß dadurch die Arbeitsgeschwindigkeit begrenzt wird.

Diese Aufgabe wird mit der eingangs genannten Vorrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Andruckelement eine Leitung für ein Kühlmedium aufweist und der Auslaß der Leitung derart angeordnet ist, so daß das aus der Leitung strömende Kühlmedium im Betrieb auf den Überstand des bandförmigen, angeklebten Belages und insbesondere auf die Rückseite des Überstandes gerichtet ist. Das Abkühlen des Schmelzklebstoffes kann dabei unmittelbar nach dem Anpressen des Belages erfolgen.

Auf diese Weise wird der am Überstand haftende Schmelzklebstoff ausreichend abgekühlt und verfestigt, so daß beim nachfolgenden Abtrennen des Überstandes keine Verschmierung der Fräsaggregate oder Ziehklingen sowie des Randes der Beschichtung der Breitflächen erfolgt. Für diese Abkühlung ist keine zusätzliche Kühleinrichtung erforderlich. Es reicht aus, ein erfindungsgemäß modifiziertes Andruckelement einzusetzen.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung können beschichtete Plattenelemente mit einer sogenannten "auslaufenden Kante" hergestellt werden. Hier ist im Gegensatz zum Verfahren nach der DE 34 15 053 C2 keine der Dicke des bandförmigen Belages entsprechende Aussparung am Rande der Schmalfläche vorgesehen. Vielmehr wird beim Anfräsen der Kanten des beschichteten Plattenelementes ein schräg auslaufender Rand der Beschichtung der Breitfläche

erreicht. Auf diesen schräg auslaufenden Rand wird der bandförmige Belag aufgeklebt, und der Überstand wird derart abgetrennt, so daß die entstehende Schnittfläche des bandförmigen Belages bündig in die Oberfläche der Beschichtung der Breitfläche übergeht.

Da zunächst der bandförmige Belag vollständig an die Schmalfläche angeklebt wird, ist ein erneutes Erwärmen des Schmelzklebstoffes nicht erforderlich. Durch das Abkühlen des Schmelzklebstoffes am Überstand des Belages verliert der Schmelzklebstoff seine Klebrigkeit, und durch das Abtrennen des Überstandes kann kein Schmelzklebstoff mehr auf den Rand der Beschichtung der Breitseite gelangen. Ein Verschmieren des Ziehmessers oder des Fräasers tritt außerdem nicht mehr auf. Durch den Wegfall des Erwärmungsschrittes wird außerdem eine Erhöhung der möglichen Verarbeitungsgeschwindigkeit erreicht.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es möglich, daß man den Schmelzklebstoff über die gesamte Breite des Überstandes oder gezielt nur den an das Plattenelement angrenzenden Schmelzklebstoffbereich des Überstandes abkühlt. Wichtig ist, daß die Schmelzklebstoffschicht in demjenigen Bereich des bandförmigen Belages abgekühlt wird, an welchem das Fräsmesser bzw. das Ziehmesser angreift. Der Schmelzklebstoff soll soweit abgekühlt werden, daß ein Verschmieren der Beschichtung der Breitfläche nicht mehr auftritt. Die Stärke der erforderlichen Abkühlung hängt insbesondere von der Zusammensetzung des Schmelzklebstoffes und seiner Temperatur ab und kann vom Fachmann leicht durch entsprechende Versuche herausgefunden werden. Bei den heutzutage eingesetzten Schmelzklebstoffen ist es im allgemeinen ausreichend, wenn dieser auf eine Temperatur von 40 °C abgekühlt wird.

Vorzugsweise setzt man als Kühlmedium ein Gas, insbesondere Luft, ein. Es ist aber auch möglich, daß man als, insbesondere zusätzliches, Kühlmedium Wasser, insbesondere in Form von feinverteilten Tröpfchen, einsetzt. Das verdampfende Wasser führt bei seiner Verdunstung zu einem zusätzlichen Kühleffekt. Hier ist es außerdem von Vorteil, wenn man die Menge des eingesetzten Wassers begrenzt, so daß das Wasser vor dem Abtrennen des Überstandes im wesentlichen vollständig verdampft ist. Auf diese Weise wird verhindert, daß das Fräswerkzeug oder das Ziehmesser mit Feuchtigkeit in Berührung kommt, welche zu Störungen, Korrosion oder anderen Nachteilen führen könnte.

Vorzugsweise liegt die Temperatur des kühlenden Gases bei 0 °C bis 20 °C. Insbesondere liegt die Temperatur des kühlenden Gases bei 0 °C bis 5 °C. Diese relativ starke Abkühlung, welche die Kühlleistung verbessert, kann durch den Einsatz einer sogenannten Kältepistole erreicht werden. Derartige Kältepistolen sind an sich bekannt. Sie ermöglichen eine Temperaturabsenkung um 20 bis 50 °C, indem Preßluft unter sehr hoher Geschwindigkeit durch eine spezielle Düse geführt wird und sich beim Entspannen abkühlt.

Weiterhin wird vorgeschlagen, daß man die Strömungsgeschwindigkeit des kühlenden Gases so hoch wählt, daß das Andruckelement auf eine Temperatur von etwa 20°C gekühlt wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung läßt sich zum Bearbeiten sämtlicher üblicher Plattenelemente einsetzen. Als mögliche Plattenelemente seien Spanplatten, aber auch andere Platten wie Tischlerplatten, Sperrholzplatten, sogenannte MDF-Platten (mitteldichte Faserplatten) und Massivholzplatten genannt.

Auch die Auswahl der einzusetzenden Beläge (Kantenmaterialien) ist nicht kritisch. So sind als Kantenmaterialien Melamin, Polyester, PVC, ABS, Polypropylen und auch Furniere geeignet. Auch die heutzutage verstärkt eingesetzten relativ dünnen Kantenmaterialien aus Dekorpapieren, die auf Papierbasis aufgebaut und mit farbigen Kunststoffen getränkt sind, lassen sich problemlos verarbeiten.

Die Wahl des einzusetzenden Klebstoffs ist ebenfalls nicht kritisch. Vorzugsweise werden Schmelzklebstoffe eingesetzt.

Zum Beispiel kann die erfindungsgemäße Vorrichtung mit Schmelzklebstoffen arbeiten, die hergestellt worden sind aus Polymeren und Copolymeren von synthetischen Harzen, Kautschuken, Polyethylen, Polypropylen, Polyurethan, Acryl, Vinyl-Acetat, Ethylenvinylacetat und Polyvinylalkohol.

Spezielle Beispiele umfassen Schmelzklebstoffe, die aus folgenden Komponenten hergestellt sind:

- 1) Elastische Polymere wie Block-Copolymere, z. B. Styrol-Butadien, Styrol-Butadien-Styrol, Styrol-Isopren-Styrol, Styrol-Ethylen-Butylen-Styrol, Styrol-Ethylen-Propylen-Styrol;
- 2) Ethylen-Vinyl-Acetat-Polymere, andere Ethylen-Ester und Copolymere, z. B. Ethylen-Methacrylat, Ethylen-n-Butyl-Acrylat und Ethylen-Acrylsäure;
- 3) Polyolefine wie Polyethylen und Polypropylen;
- 4) Polyvinylacetat und Copolymere damit;
- 5) Polyacrylate;
- 6) Polyamide;
- 7) Polyester;
- 8) Polyvinylalkohole und Copolymere damit;
- 9) Polyurethane;
- 10) Polystyrole;
- 11) Polyepoxide;
- 12) Copolymere von Vinyl-Monomeren und Polyalkylenoxid-Polymeren;
- 13) Aldehyde, die Harze enthalten wie Phenol-Aldehyd, Urea-Aldehyd, Melamin-Aldehyd und dergleichen.

Weiter können Komponenten zur Verstärkung der Adhäsion, Verdünnungsmittel, Stabilisatoren, Antioxidantien, Farb- und Füllstoffe enthalten sein.

Als Komponenten zur Verbesserung der Adhäsion seien beispielhaft genannt:

- 1) Natürliche und modifizierte Harze,
- 2) Polyterpen-Harze,
- 3) phenolisch modifizierte Kohlenwasserstoff-Harze,
- 4) aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoff-Harze,
- 5) Phthalat-Ester und
- 6) hydrierte Kohlenwasserstoffe, hydrierte Harze und hydrierte Harz-Ester.

Als Verdünnungsmittel seien beispielhaft flüssiges Polybuten oder Polypropylen, Petroleumwachse wie Paraffin und mikrokristalline Wachse, halbflüssiges Polyethylen, hydrierte tierische, Fisch- und pflanzliche Fette, Mineralöl und synthetische Wachse sowie Kohlenwasserstoff-Öle genannt.

Beispiele für die anderen Additive finden sich in der Literatur.

Der eingesetzte Gleitschuh besteht vorzugsweise aus einem Material mit einer hohen Wärmeleitfähigkeit. In der Praxis hat sich dabei Stahl bewährt.

Wenn man zum Anpressen des Belages mindestens ein gekühltes Andruckelement, insbesondere einen Gleitschuh, einsetzt, ist es von Vorteil, wenn man das Andruckelement mit dem gleichen Kühlmedium wie den Schmelzklebstoff am Überstand des Belages kühlt. Das ohnehin zum Kühlen des Andruckelementes vorhandene Kühlmedium wird also hier in effektiver Weise auch zum Kühlen des Überstandes eingesetzt. Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn man das Kühlmedium zuerst zur Kühlung des Andruckelementes und anschließend zum Abkühlen des Überstandes einsetzt. Das Abkühlen des Überstandes mit dem erfindungsgemäß modifizierten Andruckelement erfordert daher keinen Mehrverbrauch des Kühlmediums. Es wird dementsprechend vorgeschlagen, daß das Andruckelement, insbesondere der Gleitschuh, Kühlkanäle mit mindestens einem Einlaß und mindestens einem Auslaß für das Kühlmedium aufweist und daß die Leitung für das Kühlmedium an den Auslaß der Kühlkanäle angeschlossen ist.

Werden, wie es häufig vorkommt, die Kanten von beidseitig beschichteten Plattenelementen mit einem bandförmigen Belag versehen, so zeigt der Belag sowohl an seinem unteren wie auch an seinem oberen Rand einen Überstand, der nach dem vollflächigen Anleimen des Belages abgetrennt wird. Für diesen Fall ist es bevorzugt, daß mindestens zwei Leitungen vorgesehen sind, von denen die eine mit ihrem Auslaß auf den oberen Überstand des Belages und die andere mit ihrem Auslaß auf den unteren Überstand gerichtet ist, und diese Auslässe insbesondere auf die Rückseiten der Überstände gerichtet sind. Während des Anpressens und Kühlens des Belages mit dem letzten Andruckelement können auf diese Weise die Überstände und damit der an den Überständen haftende Schmelzklebstoff ausreichend abgekühlt werden, so daß ein schmierfreies Abtrennen der Überstände möglich ist.

Beim Anleimen des bandförmigen Belages an die Schmalfläche von Plattenelementen werden diese mit hoher Geschwindigkeit an den stationären Andruckelementen vorbeigeführt. Zum Erzielen einer besonders guten Kühlwirkung ist es von Vorteil, wenn man das kühlende Gas entgegen der Vorschubrichtung des Plattenelementes auf den Überstand des Belages strömen läßt. Auf diese Weise

bleibt das Kühlgas über einen besonders langen Zeitraum an der Oberfläche des abzukühlenden Schmelzklebstoffes wirksam. Daher wird vorgeschlagen, daß das Andruckelement eine Einlaufzone und eine Auslaufzone aufweist und der Auslaß der Leitung zur Einlaufzone hin gerichtet ist.

Vorgeschlagen wird weiterhin, daß der Auslaß der Leitung schräg auf die Mittelachse der Andruckfläche des Andruckelements hin gerichtet ist. Beim Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird so das kühlende Gas gezielt auf den Grenzbereich zwischen dem Überstand und dem Plattenelement geblasen.

Eine in sich stabile Leitung für das Kühlgas, welche keine zusätzlichen Halterungen erfordert, ist möglich, wenn die Leitung aus einem Metallrohr, z. B. aus einem Kupferrohr, besteht. Im Hinblick auf die angestrebte hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit ist eine Beschädigung des Plattenelementes durch das Leitungsende ausgeschlossen, wenn der Auslaß der Leitung aus Kunststoff besteht. Auch wenn der Auslaß der Leitung, welche keine zusätzliche Halterung oder Befestigung aufweist, das beschichtete Plattenelement berühren sollte, führt dies nicht zu Kratzern oder sonstigen Schäden. Eine hohe Betriebssicherheit wird auf diese Weise erreicht, obwohl die Leitung für das Kühlgas nicht zusätzlich in ihrer Lage gesichert ist.

Zur zusätzlichen Kühlung des Schmelzklebstoffes im angeklebten Bereich ist mindestens ein Auslaß der Kühlkanäle an der Andruckfläche des Andruckelementes von Vorteil. Damit das kühlende Gas noch besser zwischen dem Andruckelement und dem angeklebten bandförmigen Belag strömen kann, wird außerdem vorgeschlagen, daß der Auslaß in mindestens eine in der Andruckfläche liegende Nut übergeht. Das Kühlgas strömt also aus dem Auslaß durch die Nut innerhalb der Andruckfläche, so daß der bandförmige Belag nicht nur vom gekühlten Andruckelement, sondern auch unmittelbar vom Kühlgas abgekühlt wird. Vorzugsweise liegen dabei diese Nuten senkrecht oder schräg zur Vorschubrichtung des Plattenelementes, damit der bandförmige Belag über seine gesamte, an der Schmalfläche angeklebte Breite vom Kühlgas erreicht wird.

Ausführungsbeispiel

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen

- Figur 1 einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Gleitschuh während der Durchführung des Verfahrens,
- Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II nach Figur 1,
- Figur 3 eine Ansicht der Andruckfläche eines erfindungsgemäßen Gleitschuhs nach einer besonderen Ausgestaltung,
- Figur 4 einen Schnitt durch den Schmalflächenbereich eines Plattenelementes mit einer "eingeleigten Kante" nach dem Stand der Technik,
- Figur 5 einen Schnitt durch den Schmalflächenbereich eines Plattenelementes mit einer "auslaufenden Kante" nach dem Stand der Technik und
- Figur 6 einen Schnitt durch einen Gleitschuh nach dem Stand der Technik während des Anpressens eines bandförmigen Belages an die Schmalfläche eines Plattenelementes.

In allen Zeichnungen haben gleiche Bezugszeichen die gleiche Bedeutung und werden daher gegebenenfalls nur einmal erläutert.

Zur Erläuterung des Hintergrundes der Erfindung wird zunächst auf die Figuren 4 bis 6 eingegangen, die den Stand der Technik zeigen. In den Figuren 4 und 5 ist ein Schnitt durch ein Plattenelement 2, insbesondere eine Spanplatte, mit einer Beschichtung 5 seiner Breitflächen und mit einem angeklebten bandförmigen Belag 4 dargestellt. Zur Herstellung eines Plattenelementes mit einer eingeleigten Kante (Figur 4) wird der beim Ankleben des bandförmigen Belages 4 entstehende Überstand während der Herstellung mit einem Trennmesser derart zugeschnitten,

so daß die Oberfläche des bandförmigen Belages 4 praktisch unmittelbar in die Oberfläche der Beschichtung 5 übergeht.

Im Gegensatz dazu liegt bei der auslaufenden Kante der Rand des bandförmigen Belages teilweise auf dem schräg abgefrästen Rand der Beschichtung 5 des Plattenelementes auf. Die Oberflächen des Belages 4 und der Beschichtung 5 sind im fertigen Plattenelement durch einen Streifen 6 getrennt, der beim schräg durch den Belag 4 erfolgenden Schnitt beim Abtrennen des Überstandes entsteht. Im Gegensatz dazu erfolgt das Abtrennen des Überstandes im Falle der eingelegten Kante durch einen Schnitt senkrecht zur Oberfläche des Belages 4. Daher können hier auch bandförmige Beläge 4 eingesetzt werden, die nur an ihrer Oberfläche die gewünschte Struktur und Färbung aufweisen und z. B. bedruckt sind. Dagegen werden zur Herstellung einer auslaufenden Kante nach Figur 5 nur Beläge 4 eingesetzt, die vollständig durchgefärbt sind, so daß sich die streifenförmige Zone 6 nicht von der übrigen Oberfläche des Belages 4 unterscheidet.

Figur 6 zeigt den vorletzten Verfahrensschritt beim Anleimen von Kanten nach dem Stand der Technik, bevor die Überstände des Belages abgetrennt werden. Der mit einem Schmelzklebstoff 1 an seiner Rückseite beschichtete bandförmige Belag 4 wird von einem Gleitschuh 3 an die abgerundete Schmalfläche 7 eines Plattenelementes 2, z. B. einer Spanplatte, angepreßt. Dabei wird ein Belag 4 eingesetzt, dessen Breite größer als die Breite der Schmalfläche 7 ist, so daß die Ränder des Belags 4 nach oben und unten überstehen. Im Anschluß an diesen Verfahrensschritt werden die Überstände 8 abgefräst oder mit einem Ziehmesser abgeschnitten.

Während des Anpressens wird der Gleitschuh gleichzeitig mit Luft gekühlt, welche über einen Einlaß 9, einen Kühlkanal 10 und einen Verteilerkanal 11 in eine Vielzahl von Kühlkanälen 12 einströmt, von denen in Figur 6 nur einer dargestellt ist. Die Kühlkanäle 12 haben Auslässe 13 an der Andruckfläche 14 des Gleitschuhs 3.

Der an der Schmalfläche 7 haftende Schmelzklebstoff 1 wird auf zweierlei Weise gekühlt. Zum einen nimmt die Schmalfläche 7, die etwa auf Raumtemperatur liegt, einen Teil der Wärme auf. Ein weiterer Wärmeanteil wird von der Andruckfläche 14 abgeführt. Im Gegensatz dazu ist die Wärmeabfuhr im Bereich der Überstände

8 in der Praxis jedoch nicht ausreichend, um den an den Überständen 8 haftenden Schmelzklebstoff soweit abzukühlen, daß er seine Klebrigkeit verliert. Beim Abtrennen der Überstände 8 treten daher die bereits oben genannten Probleme auf.

Erfindungsgemäß wird ein Gleitschuh nach den Figuren 1 und 2 eingesetzt. In Figur 1 sowie in Figur 6 wurde die Dicke des Belages 4 der Deutlichkeit halber übertrieben stark dargestellt.

Im Gegensatz zum Stand der Technik sind hier zwei weitere Auslässe 13' an der Ober- und Unterseite des Gleitschuhs 3 vorgesehen, an die jeweils eine Leitung 15 für die Kühlluft angeschlossen ist. Die Auslässe der Leitungen 15 bestehen aus jeweils einem Kunststoff-Röhrchen 16.

Wie aus Figur 1 deutlich hervorgeht, sind die Auslässe 16 der Leitungen 15 unmittelbar auf den Schmelzklebstoff 1 des Überstandes 8 und zwar auf den Grenzbereich 17 zwischen dem Überstand 8 und dem Plattenelement 2 gerichtet.

Zusätzlich sind die Auslässe 16 der Leitungen 15 in Richtung auf die Einlaufzone 18 des Gleitschuhs ausgerichtet, wie aus Figur 2 hervorgeht. Der Pfeil 19 gibt die Vorschubrichtung des Plattenelementes 2 an, wobei der Gleitschuh 3 stationär an der nicht dargestellten Kantenanleimmaschine befestigt ist.

Schließlich wird in Figur 3 eine besondere Ausgestaltung der Andruckfläche 14 des Gleitschuhs dargestellt. In der Andruckfläche 14 sind Nuten 20 vorgesehen, welche über die Auslässe 13 der Kühlkanäle 12 und schräg zur Vorschubrichtung 19 des Plattenelementes verlaufen. Derartige Nuten 20 sind nicht unbedingt erforderlich, können aber gegebenenfalls von Vorteil sein.

Bezugszeichenliste

1	Schmelzklebstoff
2	Plattenelement
3	Gleitschuh
4	bandförmiger Belag
5	Beschichtung
6	streifenförmige Zone
7	Schmalfläche
8	Überstand
9	Einlaß
10	Kühlkanal
11	Verteilerkanal
12	Kühlkanal
13	Auslaß
13'	weiterer Auslaß
14	Andruckfläche
15	Leitung
16	Kunststoff-Röhrchen, Auslaß der Leitung 15
17	Grenzbereich
18	Einlaufzone
19	Pfeil
20	Nut

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen eines beschichteten Plattenelementes (2), das mindestens eine einen auslaufenden Rand aufweisende beschichtete Schmalfläche (7) hat, durch Ankleben eines bandförmigen, an seiner Rückseite mit einem Schmelzklebstoff beschichteten Belags (4) mit Überstand (8) an eine Schmalfläche (Kante) des ein- oder zweiseitig beschichteten Plattenelements (2), insbesondere einer Span-, Faser- oder Massivholzplatte, mit mindestens einem Andruckelement, insbesondere einem Gleitschuh (3),
dadurch gekennzeichnet,
daß das Andruckelement (3) eine Leitung (15) für ein Kühlmedium aufweist und der Auslaß (16) der Leitung (15) derart angeordnet ist, so daß das aus der Leitung (15) strömende Kühlmedium im Betrieb auf den Überstand (8) des bandförmigen, angeklebten Belages (4) und insbesondere auf die Rückseite des Überstandes (8) gerichtet ist.
2. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Andruckelement, insbesondere der Gleitschuh (3) Kühlkanäle (10, 11, 12) mit mindestens einem Einlaß (9) und mindestens einem Auslaß (13, 13') für das Kühlmedium aufweist und daß die Leitung (15) für das Kühlmedium an den Auslaß (13') der Kühlkanäle (10, 11, 12) angeschlossen ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens zwei Leitungen (15) vorgesehen sind, von denen die eine mit ihrem Auslaß (16) auf den oberen Überstand (8) des Belages (4) und die andere mit ihrem Auslaß (16) auf den unteren Überstand (8) gerichtet ist, und diese Auslässe (16) insbesondere auf die Rückseiten der Überstände (8) gerichtet sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Andruckelement (3) eine Einlaufzone (18) und eine Auslaufzone aufweist und der Auslaß (16) der Leitung (15) zur Einlaufzone (18) hin gerichtet ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Auslaß (16) der Leitung (15) schräg auf die Mittelachse der Andruckfläche (14) des Andruckelements (3) hin gerichtet ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Leitung (15) aus einem Metallrohr und der Auslaß (16) der Leitung (15) aus Kunststoff besteht.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens ein Auslaß (13) der Kühlkanäle (12) an der Andruckfläche (14) des Andruckelementes (3) vorgesehen ist und der Auslaß (13) insbesondere in mindestens eine in der Andruckfläche (14) liegende Nut (20) übergeht.

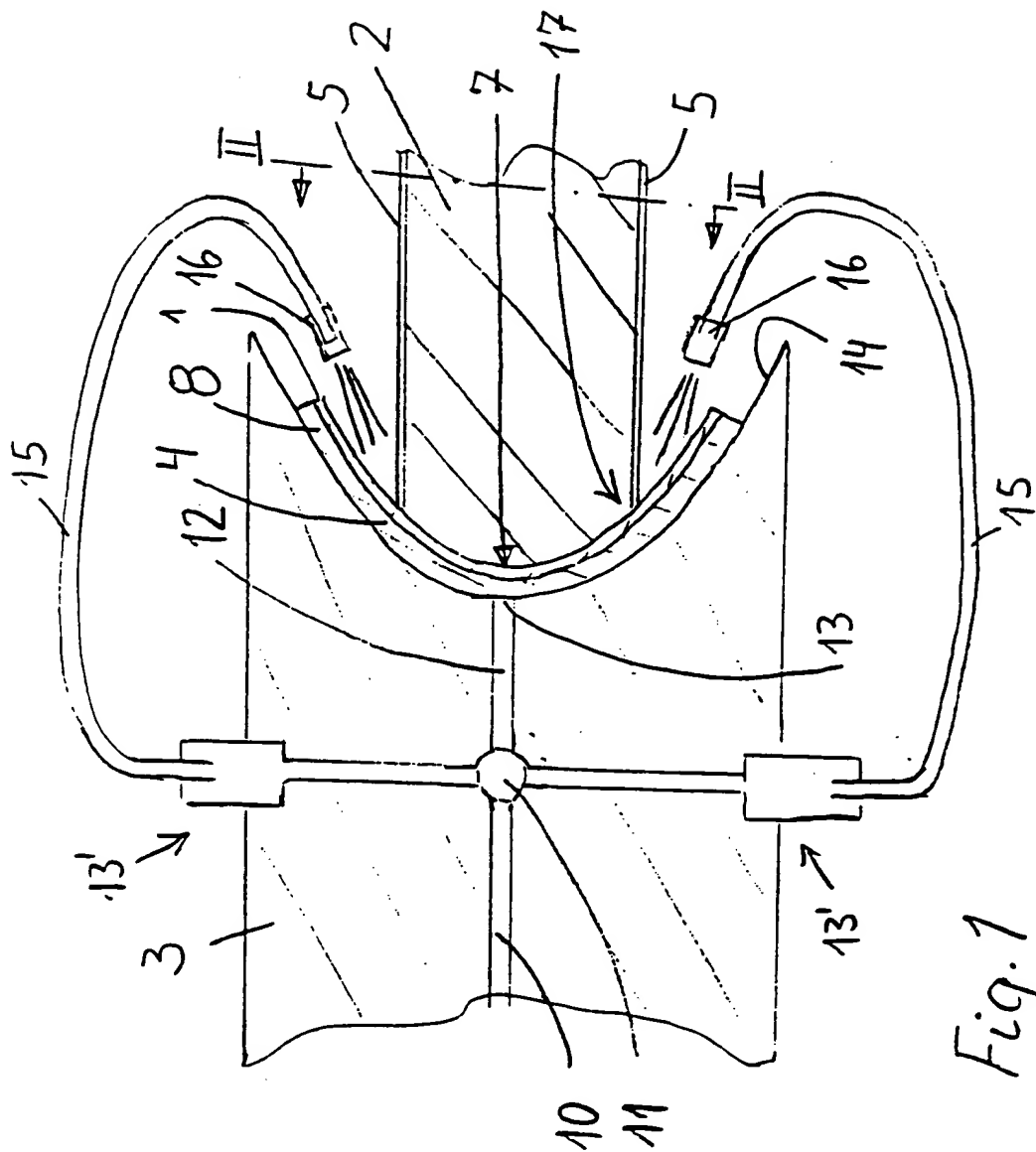


Fig. 1

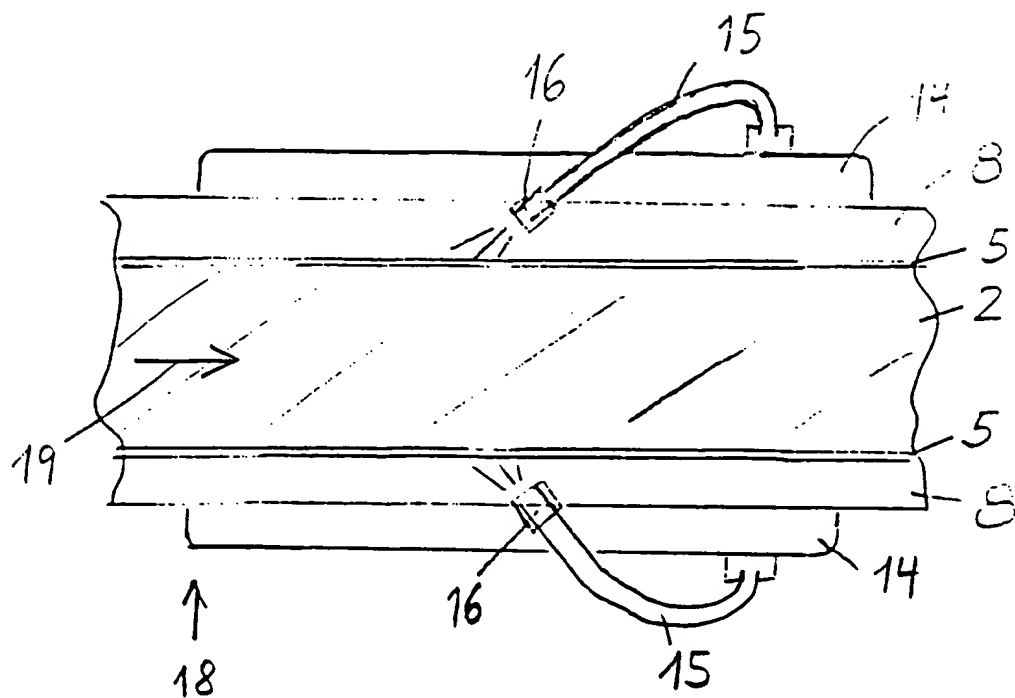


Fig. 2

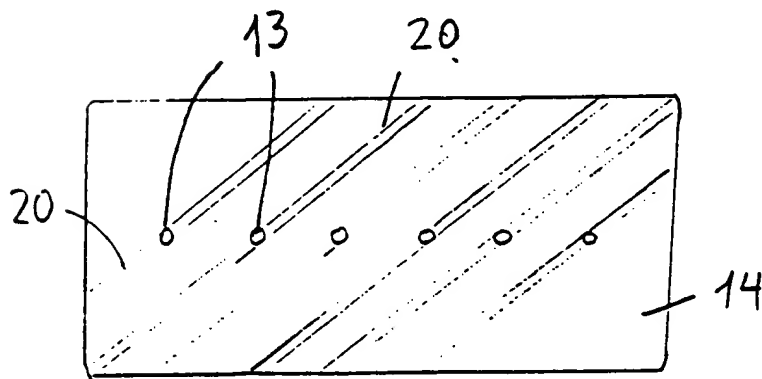


Fig. 3

3/4

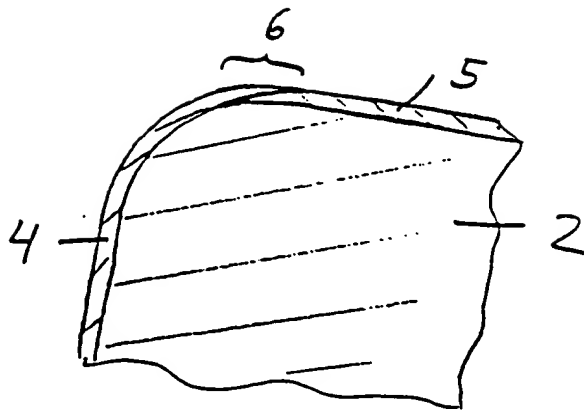


Fig. 5

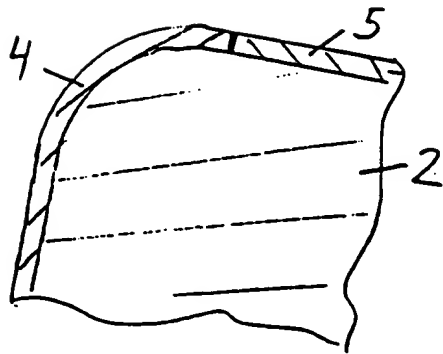


Fig. 4